

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.

ระดับมัธยมศึกษา 4

โรงเรียนเชียงม่วนวิทยาคม

รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 รหัสวิชา ว31102

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การหารูปแบบและการคิดเชิงคำนวณ

เวลา 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

สาระสำคัญ

การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา (pattern recognition) เป็นการพิจารณารูปแบบ แนวโน้ม และลักษณะทั่วไปของข้อมูล โดยพิจารณาว่าเคยพบปัญหาลักษณะนี้มาก่อนหรือไม่ หากมีรูปแบบของปัญหาที่คล้ายกันสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาประยุกต์ใช้ และพิจารณารูปแบบปัญหาย่อยซึ่งอยู่ภายในปัญหาเดียวกันว่ามีส่วนใดที่เหมือนกัน เพื่อใช้วิธีการแก้ปัญหาย่อยได้ ทำให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น และการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นการคิดเชิงนามธรรม (abstraction) คือ กระบวนการคัดแยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดในโจทย์ปัญหาหรืองานที่กำลังพิจารณา เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่จำเป็น เพียงพอ และกระชับที่สุดในการพิจารณาภายใต้สถานการณ์ที่สนใจ โดยจะได้ผลลัพธ์เป็นแบบจำลอง (model) ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนภาพที่มีการตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นในการพิจารณาออกทั้งหมด

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.อธิบายรูปแบบ และระบอบองค์ประกอบสำคัญที่สัมพันธ์กันของสิ่งของหรือปัญหา
- 2.แยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดในโจทย์ปัญหาหรืองานที่กำลังพิจารณา
- 3.อธิบายสถานการณ์หรือปัญหาด้วยแบบจำลอง

ความคิดรวบยอด

การคิดเชิงคำนวณช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์ แยกแยะ และจัดการกับปัญหาได้อย่างมีระบบ โดยการหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม จะทำให้เรามองเห็นความเชื่อมโยงของข้อมูลที่ซ้ำกัน แยกสิ่งสำคัญออกจากรายละเอียดปลีกย่อย และสร้างแบบจำลองเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

เปิดคลิปสั้นจากโตราเอมอน [shorturl.asia/YeO1Z] แล้วถามเด็กว่า “ถ้ามีประตูปแบบนี้ เราจะวางแผนการเดินทางยังไง?” “ถ้าเราไปเจอสถานที่ใหม่ แต่มีบางอย่างคล้ายที่เคยไป...เราจะทำยังไง?” พาเข้าสู่แนวคิดว่า “เราหารูปแบบที่เคยเจอ แล้วประยุกต์ใช้ได้ นั่นแหละคือการคิดเชิงคำนวณ”

2) ขั้นสอน

หัวข้อ: การหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม

ช่วงเวลา	กิจกรรม	รายละเอียด
5 นาที	 กระตุ้นความสนใจ – เกมภาพ “เหมือนหรือต่าง”	ครูฉายสไลด์ภาพ (เช่น ดอกไม้, สิ่งของ, ลวดลาย) ที่คล้ายกันแต่มีจุดต่างเล็กน้อยให้นักเรียนยกมือ/ชูป้าย ตอบว่า “เหมือน” หรือ “ต่าง” แล้วถามว่า “เราใช้หลักอะไรในการตัดสิน?” ➡ เชื่อมโยงเข้าสู่เรื่อง “การหารูปแบบ”
10 นาที	 เรียนรู้ผ่านกิจกรรม กลุ่ม – กิจกรรม “ล่า Pattern”	นักเรียนจับกลุ่มละ 4-5 คน แต่ละกลุ่มได้รับภาพการ์ด (หรือชุดข้อมูล เช่น ชุดตัวเลข, ตาราง, หรือสถานการณ์จากชีวิตจริง) ให้ร่วมกันหา “รูปแบบที่ซ้ำกัน” หรือ “สิ่งสำคัญที่ต้องสังเกต” ➡ เขียนคำตอบลงใน กระดาษ/โพสต์ใน Jamboard
10 นาที	 แลกเปลี่ยนและ วิเคราะห์ – “เปลี่ยน โจทย์ เปลี่ยนมุมมอง”	ให้แต่ละกลุ่ม “หมุนชุดข้อมูล” ไปให้กลุ่มอื่น แล้วกลุ่มใหม่จะสรุปรูปแบบเพิ่มเติมหรือตรวจคำตอบของกลุ่มแรก  แลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านการอภิปรายในกลุ่มและตอบคำถามนำโดยครู เช่น “ถ้าเจอข้อมูลใหม่ เราคิดยังไง?”
5 นาที	 สรุปและสะท้อนผล การเรียนรู้	ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป: – รูปแบบคืออะไร? – การแยกสาระสำคัญทำให้เข้าใจเรื่องง่ายขึ้นอย่างไร? นักเรียนเขียนสั้น ๆ ในกระดาษ 1 ใบว่า “สิ่งที่ได้เรียนรู้วันนี้คือ...” (Exit Slip)

3) ขั้นสรุป

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

ประเภท	รายการ	รายละเอียด
วิดีโอประกอบ บทเรียน	คลิปโดราเอมอน “ประตูไปไหนก็ได้”	ใช้กระตุ้นความคิดเชิงเปรียบเทียบและการเชื่อมโยงประสบการณ์เข้าสู่แนวคิด “รูปแบบ” และ “นามธรรม”
เว็บไซต์การเรียนรู้	บทเรียน IPST เรื่องการคิดเชิงนามธรรม (abstraction)	บทเรียนออนไลน์จาก สสวท. เกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรม พร้อมกิจกรรมเสริม
เกม / กิจกรรมฝึกทักษะ	เกมการตัดดอกไม้	ใช้ในการฝึกสังเกต การเปรียบเทียบลักษณะที่เหมือนหรือต่าง และการหารูปแบบ
	เกมสารานุกรมไทย	การ์ดกิจกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับพระราชกรณียกิจของ ร.9 ใช้ฝึกสรุปใจความสำคัญนำไปสู่การคิดเชิงนามธรรม
สื่อดิจิทัลเพื่อการแลกเปลี่ยน	https://quiz.zep.us/th/play/AOWkxY	ใช้สำหรับให้นักเรียนตอบคำถามโดยใช้เกมเป็นสื่อการสอน เพื่อเพิ่มความสนุกในระหว่างเรียน

เครื่องมือวัด

รายการที่ประเมิน	วิธีวัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมิน
1. ความเข้าใจเรื่องการหารูปแบบ (Pattern Recognition)	สังเกตพฤติกรรมการวิเคราะห์รูปแบบจากกิจกรรม “เหมือนหรือต่าง”	ใบกิจกรรม 3.1 “เหมือนหรือต่าง”	คะแนนเต็ม $6 - 5 - 6 =$ ดี- $3 - 4 =$ พอใช้- $1 - 2 =$ ปรับปรุง
2. ความสามารถในการสร้างแบบจำลอง (Modeling)	ประเมินชิ้นงานกลุ่ม/คู่ ในกิจกรรม “สร้างแบบจำลอง”	ใบกิจกรรม 3.2 + แบบประเมินชิ้นงาน	คะแนนเต็ม $9 - 7 - 9 =$ ดี- $4 - 6 =$ พอใช้- $1 - 3 =$ ปรับปรุง
3. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)	ประเมินจากการอธิบายแบบจำลองหรือปัญหาในกลุ่ม	แบบประเมินการคิดเชิงนามธรรม (3 ด้าน)	ระดับผลการประเมิน: – ดี–

เกณฑ์การประเมิน กิจกรรมที่ 1 เรื่อง การหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม

เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3 เรื่อง การหารูปแบบและการคิดเชิงคำนวณ

ตัวชี้วัด	ระดับ 4 (ดีมาก)	ระดับ 3 (ดี)	ระดับ 2 (พอใช้)	ระดับ 1 (ปรับปรุง)
 1. ความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกับหัวข้อ มีการอธิบายด้วยหลักการที่ชัดเจน	เนื้อหาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย แต่เข้าใจได้	เนื้อหาผิดพลาดบางส่วน อธิบายไม่ครบหรือไม่ชัดเจน	เนื้อหาสับสน ผิดพลาดมาก ขาดความเข้าใจ
 2. ความสามารถในการสื่อสาร	พูดชัดเจน น่าสนใจ ใช้สื่อช่วยเสริมการอธิบายอย่างมีประสิทธิภาพ มีการสบตา และตอบคำถามได้ดี	พูดเข้าใจง่าย ใช้สื่อช่วยประกอบ แต่ยังมีจุดที่ขาดความต่อเนื่องเล็กน้อย	พูดติดขัดหรืออ่านจากสคริปต์ตลอด ใช้สื่อช่วยได้น้อย	พูดไม่ชัดเจน ขาดการเตรียมตัว ไม่มีสื่อหรือสื่อไม่เกี่ยวข้อง
 3. การทำงานเป็นทีม	สมาชิกทุกคนมีบทบาท นำเสนอร่วมกัน แบ่งหน้าที่ชัดเจน ประสานงานดี	สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วม แบ่งหน้าที่ชัดเจน แต่บางคนยังขาดบทบาท	มีการแบ่งหน้าที่ แต่ไม่ชัดเจน บางคนไม่มีส่วนร่วมในการนำเสนอ	ไม่มีการร่วมมือที่ชัดเจน คนใดคนหนึ่งนำเสนอทั้งหมด

บันทึกผลหลังการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ฯ.

ระดับมัธยมศึกษา 4

โรงเรียนเชียงม่วนวิทยาคม

รายวิชา วิทยาการคำนวณ1

รหัสวิชา ว31102

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2568

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การหารูปแบบและการคิดเชิงคำนวณ

เวลา 2 ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนรู้
3. แนวทางการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (Action Plan)
4. สรุป

ลงชื่อ ครูผู้สอน
(นางสาววัลยา นารสาร)
...../...../.....

ความคิดเห็นของฝ่ายบริหาร/หัวหน้ากลุ่มสาระ

.....
.....

ลงชื่อ
(.....)
...../...../.....

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 เรื่อง การหารูปแบบและการคิดเชิงคำนวณ

ข้อที่ 1

หากนักเรียนสังเกตพฤติกรรมของลูกค้าที่เข้าร้านกาแฟในช่วงเช้าแล้วพบว่ามักสั่งเมนูเดิมซ้ำ ๆ ทุกวัน นักเรียนควรใช้แนวคิดใดในการออกแบบโปรโมชั่นให้เหมาะสม?

- A. การแยกส่วนประกอบ
- B. การคิดเชิงนามธรรม
- C. การหารูปแบบ
- D. การทดลองซ้ำ



เฉลย: C



อธิบาย: การวิเคราะห์พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการหารูปแบบ (Pattern Recognition)

ข้อที่ 2

ในงานโรงเรียน นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดการระบบแถวของนักเรียนเข้าโรงอาหารอย่างรวดเร็ว นักเรียนควรวิเคราะห์อย่างไรเพื่อออกแบบวิธีจัดแถวที่เหมาะสม?

- A. คิดขั้นตอนแบบสุ่ม
- B. วิเคราะห์แบบจำลองเส้นทาง
- C. คิดเชิงนามธรรมโดยแยกสิ่งไม่จำเป็นออก
- D. ใช้สูตรคณิตศาสตร์สุ่มค่า



เฉลย: C



อธิบาย: การจัดแถวต้องวิเคราะห์จากสิ่งสำคัญ เช่น จุดคอขวด และละทิ้งรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ซึ่งเป็นแนวคิดของ "การคิดเชิงนามธรรม"

ข้อที่ 3

จากสถานการณ์: "มีผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลด้วยอาการไข้สูง และแพทย์พบว่าในช่วงนี้มีผู้ป่วยจำนวนมากมีอาการคล้ายคลึงกัน" หากต้องการวิเคราะห์สถานการณ์นี้ควรใช้แนวคิดใด?

- A. การย่อปัญหา
- B. การหารูปแบบ
- C. การประเมินผล
- D. การคำนวณสมการ



เฉลย: B



อธิบาย: เมื่อต้องสังเกตลักษณะที่เกิดขึ้นซ้ำกับผู้ป่วยหลายคน เพื่อหาแนวโน้ม ถือเป็นการหารูปแบบ

ข้อที่ 4

การใช้ Google Maps ในการวางแผนเส้นทางเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน นักเรียนกำลังใช้แนวคิดใด?

- A. การคิดเชิงนามธรรม
- B. การออกแบบขั้นตอนวิธี
- C. การจำแนกสิ่งของ
- D. การทดลองซ้ำ



เฉลย: B



อธิบาย: การเลือกเส้นทางและลำดับขั้นตอนในการไปถึงเป้าหมายเป็นการออกแบบขั้นตอนวิธี

ข้อที่ 5

เมื่อคุณวิเคราะห์ปัญหาใหญ่ แล้วแยกออกมาเป็นปัญหาย่อย ๆ เพื่อหาทางแก้แต่ละส่วน แนวคิดที่ใช้คืออะไร?

- A. การคิดเชิงนามธรรม
- B. การหารูปแบบ
- C. การย่อยปัญหา
- D. การจำแนกข้อมูล



เฉลย: C



อธิบาย: นี่คือนิยามพื้นฐานของ Decomposition หรือการย่อยปัญหา

ข้อที่ 6

ในการออกแบบแอปพลิเคชันจองห้องประชุมออนไลน์ นักเรียนควรเริ่มต้นจากแนวคิดใดเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย และตรงตามวัตถุประสงค์?

- A. การทดลองใช้งานก่อน
- B. การย่อยปัญหา
- C. การคัดเลือกผู้ใช้
- D. การคิดแบบย้อนกลับ



เฉลย: B



อธิบาย: การย่อยปัญหา (Decomposition) ทำให้เข้าใจขั้นตอนการจองห้องแต่ละขั้นตอน เช่น ตรวจสอบเวลา วางแผน ฯลฯ

ข้อที่ 7

ถ้าต้องการสร้างหุ่นยนต์ให้เดินหลบสิ่งกีดขวางได้อัตโนมัติ นักเรียนควรใช้แนวคิดใดเป็นพื้นฐาน?

- A. การตัดแยกข้อมูล
- B. การคิดเชิงนามธรรม

C. การหารูปแบบ

D. การออกแบบขั้นตอนวิธี



เฉลย: D



อธิบาย: หุ่นยนต์ต้องมีขั้นตอนการตัดสินใจที่ชัดเจน ซึ่งเป็นการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

ข้อที่ 8

นักเรียนพบว่าการเล่นเกมคำศัพท์มักมีคำเดิมวนกลับมาอยู่เรื่อย ๆ นักเรียนใช้แนวคิดใดในการสังเกตนี้?

A. การย่อปัญหา

B. การทดลอง

C. การหารูปแบบ

D. การคิดแบบมีระบบ



เฉลย: C



อธิบาย: การพบคำซ้ำในลักษณะเดิม ๆ คือการหารูปแบบ (Pattern Recognition)

ข้อที่ 9

การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ให้เข้าใจง่ายและสื่อความหมายได้ทันที นักเรียนต้องใช้แนวคิดใด?

A. การคาดเดาผลลัพธ์

B. การคิดเชิงนามธรรม

C. การวิเคราะห์ข้อมูล

D. การแยกกลุ่ม



เฉลย: B



อธิบาย: ป้ายที่ดีจะตัดรายละเอียดออกและเหลือเพียงสิ่งจำเป็น เป็นการคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

ข้อที่ 10

ข้อใดแสดงถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในชีวิตประจำวันมากที่สุด?

A. การกดเครื่องคิดเลขหาค่า

B. การเรียงหนังสือตามหมวดหมู่

C. การล้างจาน

D. การปิดไฟเมื่อออกจากห้อง



เฉลย: B



อธิบาย: การจัดระบบและลำดับแบบมีเงื่อนไขและขั้นตอนคือการคิดเชิงคำนวณ
